

© Коллектив авторов, 2016 г.  
УДК 616.438-089-06:616.71-003.84-084

**М. Б. Гудиева, С. В. Дора,  
А. Р. Волкова, Н. Э. Пейкришвили,  
Е. С. Шилова**

## ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЙ ГИПОКАЛЬЦИЕМИИ У БОЛЬНЫХ ДИФфуЗНЫМ ТОКСИЧЕСКИМ ЗОБОМ

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова; Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова, Санкт-Петербург

### ВВЕДЕНИЕ

Диффузный токсический зоб (ДТЗ) — аутоиммунное заболевание, характеризующееся избыточным синтезом гормонов щитовидной железы (ЩЖ) вследствие продукции стимулирующих аутоантител к рецептору тиреотропного гормона [1]. В настоящее время существует три метода лечения ДТЗ: консервативная терапия, лечение радиоактивным йодом, хирургическое вмешательство [1, 2, 5]. Согласно федеральным рекомендациям, принятым в РФ, больным ДТЗ без ремиссии заболевания необходимо выполнять экстирпацию ЩЖ, что может осложниться повреждением возвратного гортанного нерва, гипопаратиреозом. В последние годы изучаются причины развития такого осложнения, как послеоперационная гипокальциемия [4, 6, 11]. К факторам, способствующим развитию транзиторной гипокальциемии, можно отнести гипопаратиреоз, низкий предоперационный уровень 25-гидроксивитамина D (25(ОН)D), пожилой возраст, тиреотоксикоз с повышенной скоростью ремоделирования кости, так называемый синдром «голодных костей» [4, 7, 8, 12]. До настоящего времени четких рекомендаций по профилактике послеоперационной гипокальциемии нет, что требует дальнейших исследований.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 57 пациентов ДТЗ, которым за период с 2013 по 2015 г. была выполнена экстирпация ЩЖ. Больные были разделены на 2 группы: группа 1 — 24 пациента, получавшие на дооперационном этапе препараты кальция и витамина D с целью профилактики транзиторной гипокальциемии; группа 2 — конт-

рольная, без предоперационной профилактики гипокальциемии.

В исследование не включались пациенты, перенесшие ранее операцию на ЩЖ, с сопутствующими заболеваниями паращитовидных желез, а также принимавшие ряд препаратов, влияющих на обмен кальция (препараты кальция и витамина D), антирезорбтивные лекарства, с гормональной заместительной терапией для женщин, находящихся в менопаузе.

Общий кальций, паратиреоидный гормон (ПТГ), 25(ОН)D, общий белок в сыворотке крови пациентам первой группы определялись за 1 месяц до проведения и через 24 часа после операции, а пациентам второй группы — за день до операции и через сутки после нее.

За нормальные значения были приняты следующие: общий кальций — 2,15–2,55 ммоль/л, общий белок — 60–80 г/л, ПТГ — 12–88 пг/мл. Концентрация 25(ОН)D, согласно рекомендациям Российской ассоциации эндокринологов 2014 г., менее 20 нг/мл расценивалась как дефицит витамина D, 20–30 нг/мл — недостаточность витамина D, более 30 нг/мл — нормальный уровень витамина D [10].

Обработка результатов исследования выполнена с помощью статистической программы «SPSS 16.0» (SPSS Inc., США).

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В первой группе обследованы 24 пациента ДТЗ, средний возраст — 44,3±2,3 года.

Пациенты в зависимости от уровня 25(ОН)D за 1 месяц до операции были разделены на 3 группы: группа 1 — уровень витамина D менее 20 нг/мл (дефицит витамина D); группа 2 — уровень витамина D 20–30 нг/мл (недостаточность витамина D); группа 3 — уровень витамина D более 30 нг/мл (нормальный уровень витамина D). Сравнительная характеристика данных приведена в табл. 1.

Как видно из данных табл. 1, у пациентов с исходно низким уровнем витамина D был выявлен

Таблица 1

Сравнительная характеристика клинко-лабораторных показателей больных диффузным токсическим зобом в зависимости от уровня витамина D за 1 месяц до операции

Показатель	Группа			Величина p
	1 (n=6)	2 (n=8)	3 (n=10)	
Возраст, лет	42,1±2,3	39,4±3,1	41,5±4,1	0,9
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	30,1±2,1*	24,1±2,0	23,1±1,7*	0,01
Предоперационный уровень общего кальция, ммоль/л	2,19±0,31**	2,31±0,20	2,38±0,17**	0,03
Предоперационный уровень ПТГ, пг/мл	87,1±7,1***	52,1±2,12	48,1±2,12***	0,01

\* — достоверность различий между группой 1 и группой 2 по ИМТ; \*\* — достоверность различий между группой 1 и группой 2 по предоперационному уровню общего кальция; \*\*\* — достоверность различий между группой 1 и группой 2 по предоперационному уровню ПТГ.

Таблица 2

Сравнительная характеристика клинико-лабораторных показателей в зависимости от уровня общего кальция через 1 сутки после операции

Показатель	Группа		Величина p
	1 (n=13)	2 (n=20)	
Предоперационный уровень общего кальция, ммоль/л	2,22±0,31	2,32±0,21	0,08
Послеоперационный уровень общего кальция, ммоль/л	1,81±0,22	2,32±0,41	0,01
Исходный уровень ПТГ, пг/мл	42,1±2,12	44,1±4,31	0,9
Уровень ПТГ через 1 сутки после операции, пг/мл	16,1±1,8	43,9±6,5	0,01
Уровень 25(ОН)D перед операцией, нг/мл	17,77±4,18	32,54±3,94	0,01
Объем ЩЖ перед операцией, см <sup>3</sup>	92,3±9,2	54,1±7,3	0,01
Длительность заболевания, месяцы	96,2±12,1	32,4±11,8	0,01

достоверно более низкий уровень кальция и высокий ПТГ. Кроме того, пациенты группы 1 (дефицит витамина D) достоверно отличались более высоким индексом массы тела. Возможно, это связано с депонированием витамина D в подкожно-жировой клетчатке и недоступностью для центрального кровотока.

В зависимости от уровня витамина D в дальнейшем были даны рекомендации по питанию (добавлены продукты с богатым содержанием кальция) и добавлен к терапии витамин D (колекальциферол) по следующей схеме: группа 1 — уровень витамина D менее 20 нг/мл (дефицит витамина D) — по 50 капель 2 раза в неделю (50 000 МЕ еженедельно); группа 2 — уровень витамина D 20–30 нг/мл (недостаточность витамина D) — по 50 капель 2 раза в неделю (50 000 МЕ еженедельно); группа 3 — уровень витамина D более 30 нг/мл (нормальный уро-

(рисунок).

Во второй (контрольной) группе — 33 пациента, средний возраст обследованных — 41,3±2,1 года. Больные были разделены на 2 группы в зависимости от уровня общего кальция через сутки после операции: группа 1 — уровень кальция менее 2,15 ммоль/л, группа 2 — уровень кальция более 2,15 ммоль/л. Сравнительная характеристика приведена в табл. 2.

В данной группе пациентов у 13 человек (39 %) развилась послеоперационная гипокальциемия. Они были исходно с дефицитом витамина D. Остальные пациенты имели нормальный уровень витамина D до операции и в послеоперационном периоде — нормокальциемию (p=0,01).

Таким образом, предварительное профилактическое назначение витамина D и диеты, богатой кальцием, приводило к улучшению показателей фосфорно-кальциевого обмена и предотвращало гипокальциемию у прооперированных больных ДТЗ.

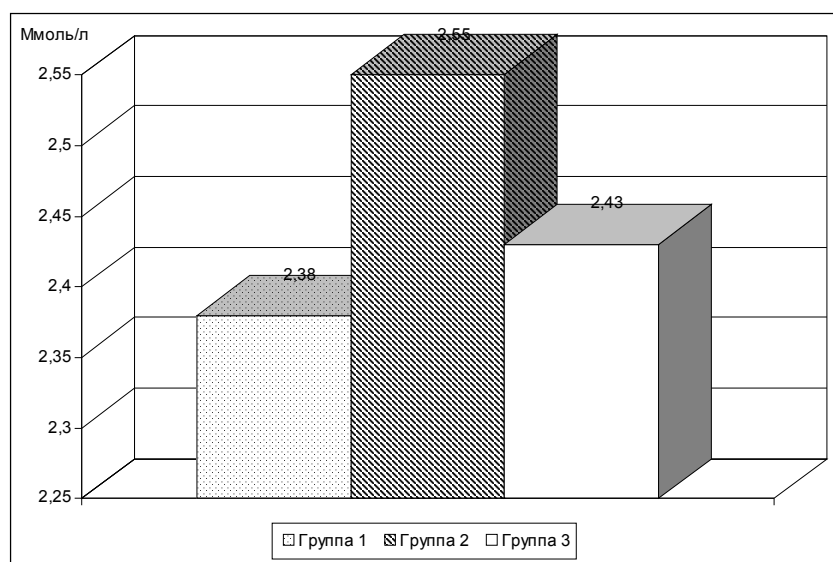
## ВЫВОДЫ

1. Пациенты с дефицитом витамина D перед экстирпацией щитовидной железы имели достоверно больший риск развития послеоперационной гипокальциемии.

2. Профилактический прием витамина D достоверно снижает риск развития послеоперационной транзиторной гипокальциемии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Болезни щитовидной железы / под ред. Л. И. Бравермана; пер. с англ. — М., 2000. — 432 с.
2. Герасимов Г. А., Мельниченко Г. А., Петунина Н. А., Фёгак И. Р. Современные представления о лечении тиреотоксикоза радиоактивным йодом // Проблемы эндокринологии. — 1997. — Т. 40. — № 1. — С. 28–31.
3. Мануйлова Ю. А., Свиригонова М. А., Шведова А. Е. Прогностические факторы



Уровень кальция в 1-е сутки после выполнения экстирпации щитовидной железы у больных ДТЗ в зависимости от исходного уровня витамина D: группа 1 — уровень витамина D менее 20 нг/мл (дефицит витамина D); группа 2 — уровень витамина D 20–30 нг/мл (недостаточность витамина D); группа 3 — уровень витамина D более 30 нг/мл (нормальный уровень витамина D)

послеоперационной гипокальциемии // Клини. и эксперимент. тиреоидол. — 2014. — № 4. — Т. 10. — С. 42.

4. Симакина О. В., Латкина Н. В., Кузнецов Н. С. Факторы, определяющие развитие гипокальциемии у пациентов с болезнью Грейвса после тиреоидэктомии // Клини. и эксперимент. тиреоидол. — № 2. — Т. 10. — С. 43–48.

5. Хирургическая эндокринология: руководство / под ред. А. П. Калинина, Н. А. Майстренко, П. С. Ветшева. — СПб., 2004. — 941 с.

6. Annerbo M., Hultin H., Stalberg P., Hellman P. Left-shifted relation between calcium and parathyroid hormone in Graves' disease // J. Clin. Endocrinol. Metab. — 2014. — № 99 (2). — P. 545–551. doi: 10.1210/jc.2013-2500.

7. Cavicchi O., Piccin O., Caliceti U. Transient hypoparathyroidism following thyroidectomy: a prospective study and multivariate analysis of 604 consecutive patients // Otolaryngol. Head Neck. Surg. — 2007. — № 137. — P. 654–658.

8. Chapman D. B., French C. C., Leng X. Parathyroid hormone early percent change: an individualized approach to predict postthyroidectomy hypocalcemia // Am. J. Otolaryngol. — 2012. — № 33. — P. 216–220.

9. <http://www.endocrincentr.ru/images/material-images/tireo.pdf>.

10. <http://www.endocrincentr.ru/images/material>.

11. Pesce C. E., Shiue Z., Tsai H. Postoperative hypocalcemia after thyroidectomy for Graves disease // Thyroid. — 2010. — № 20. — P. 1279–1283.

12. Yamashita H., Murakami T., Noguchi S. Postoperative tetany in Graves disease. Important role of vitamin D metabolites // Ann. Surg. — 1998. — № 229. — P. 237–245.

## РЕЗЮМЕ

М. Б. Гудиева, С. В. Дора, А. Р. Волкова,  
Н. Э. Пейкришвили, Е. С. Шилова

**Профилактика послеоперационной гипокальциемии у больных диффузным токсическим зобом**

В последние годы при хирургическом лечении диффузного токсического зоба выполняют экстирпацию щитовид-

ной железы, что может привести к развитию послеоперационной гипокальциемии, причины развития которой на стадии изучения. До настоящего времени четких рекомендаций по профилактике послеоперационной гипокальциемии нет. В связи с этим является актуальным проведение дополнительных исследований для изучения методов профилактики послеоперационной гипокальциемии. Обследованы 57 пациентов с диффузным токсическим зобом, которым за период с 2010 по 2015 г. была выполнена экстирпация щитовидной железы. По результатам проведенного исследования было показано, что пациентам, имеющим дефицит витамина D, профилактический прием препаратов кальция и витамина D уменьшал риск развития послеоперационной гипокальциемии.

**Ключевые слова:** щитовидная железа, диффузный токсический зоб, экстирпация щитовидной железы, послеоперационная гипокальциемия, витамин D.

## SUMMARY

M. B. Gudieva, S. V. Dora, A. R. Volkova,  
N. E. Peikrishvili, E. S. Shilova

**Prophylaxis of postoperative hypocalcemia in patients with diffuse toxic goiter**

In recent years, the surgical treatment of DTG includes extirpation of the thyroid gland that can lead to the development of postoperative hypocalcemia, which causes of development are under study. Up to now, there are no clear recommendations for prophylaxis of postoperative hypocalcemia. In this connection, it is actually to carry out additional research to explore the methods of prophylaxis of postoperative hypocalcemia. The study involved 57 patients with diffuse toxic goiter, who had extirpation of the thyroid gland in period from 2010 until 2015. According to results of the performed study, it has been shown that prophylactic administration of preparations of calcium and vitamin D reduces the risk of postoperative hypocalcemia for patients with vitamin D deficiency.

**Key words:** thyroid gland, diffuse toxic goiter, extirpation of the thyroid gland, postoperative hypocalcemia, vitamin D.

© Коллектив авторов, 2016 г.  
УДК [611.31-083:616.31]:669

С. Б. Улитовский, О. В. Калинина,  
И. А. Бутюгин, М. Б. Кадыров

## ВЛИЯНИЕ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ГИГИЕНЫ ПОЛОСТИ РТА НА СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС У РАБОТНИКОВ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Кафедра стоматологии профилактической Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова; кафедра стоматологии терапевтической и детской Южно-Уральского государственного медицинского университета, г. Челябинск

Условия труда рабочих ведущих профессий металлургических предприятий характеризуются воздействием комплекса вредных и опасных производственных факторов [1, 3, 4, 6]. Результатом такого воздействия может быть ускоренное развитие основных стоматологических заболеваний у рабочих промышленных предприятий металлургического производства, что делает необходимым изучение вопросов организации эффективной профилактики стоматологических заболеваний на металлургических предприятиях [12, 15, 19]. Снижение порогов вредного действия на стоматологическое здоровье обусловлено обеспечением санитарно-гигиенического благополучия работающего населения. В металлургическом производстве к вредным физическим факторам относят повышенную температуру воздуха рабочей зоны, повышенные уровни шума и вибрации, воздействие тепловых, ионизирующих, электромагнитных и лазерных излуче-